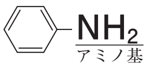
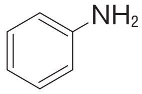
第12講　アニリン・芳香族の分離

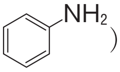
3　芳香族アミン（）

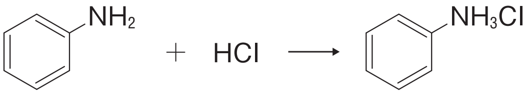
名　慣用名を暗記しよう



アニリン

反応

a. 塩基性（NH_3 > ）



アニリン塩酸塩

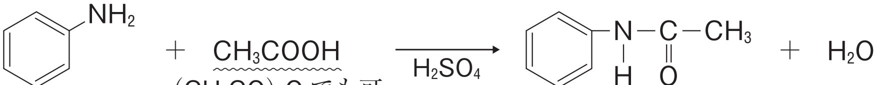
b. 酸化されやすい

・空気中　$\xrightarrow{O_2}$　赤～黒

・さらし粉水溶液　$\xrightarrow{ClO^-}$　紫　検　芳香族アミン

・二クロム酸カリウム水溶液　$\xrightarrow{Cr_2O_7^{2-}}$　黒↓（アニリンブラック）　検　芳香族アミン

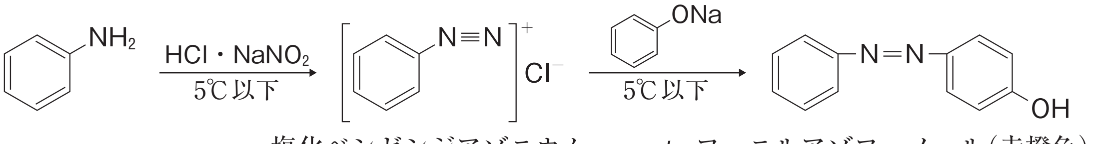
c. アミド化



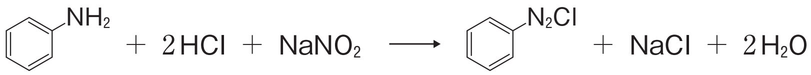
（$(CH_3CO)_2O$ でも可）

アセトアニリド

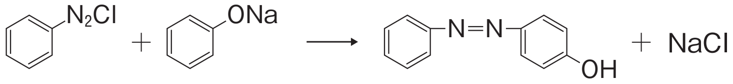
d. ジアゾ化・カップリング



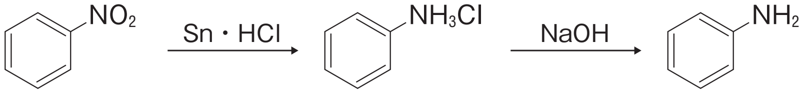
塩化ベンゼンジアゾニウム　　*p*-フェニルアゾフェノール（赤橙色）
（*p*-ヒドロキシアゾベンゼン）

ジアゾ化　

カップリング



製法　ニトロベンゼンの還元



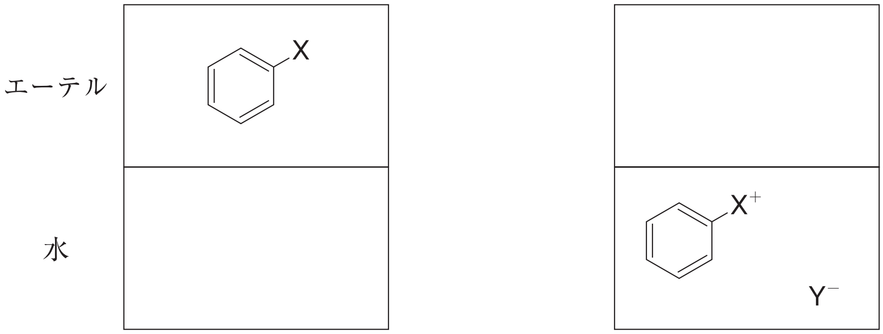
4　芳香族化合物の分離

芳香族化合物は極性が小さい。そのため，ほとんどの化合物は水に溶解しないが有機溶媒には溶解する。

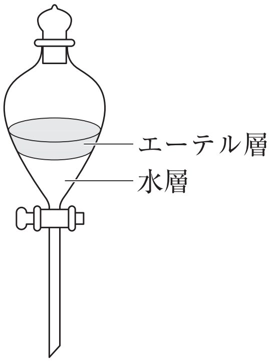
しかし，反応して塩に変化すると，水に溶解し，有機溶媒には溶解しない。

よって，溶解性の違いに注目して分離する「抽出」が利用される。

	芳香族化合物	中和反応など → / ← 弱酸遊離反応など	芳香族化合物の塩
水	不溶		可溶
有機溶媒	可溶		不溶



※分液ろうとの使い方を確認しておこう。



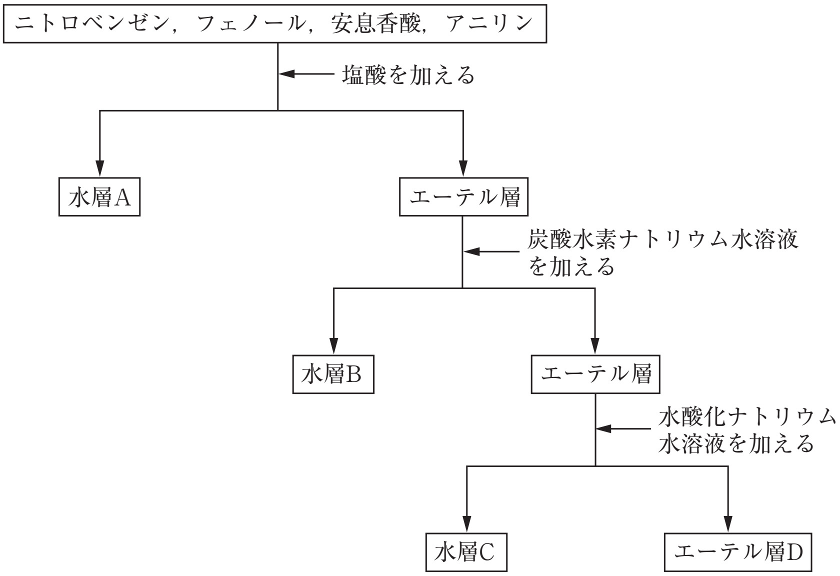
分液ろうと

第12講　演習問題

1　アニリンに関する記述として正しいものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

①　スズと塩酸を用いて，ニトロベンゼンを酸化すると得られる。
②　さらし粉水溶液を加えると黒色に変化する。これをアニリンブラックという。
③　酢酸や無水酢酸とエステル化を起こす。この時，アセトアニリドが生成する。
④　塩酸中で低温に保ったまま硫酸ナトリウムを反応させると，ジアゾ化が起こる。
⑤　塩化ベンゼンジアゾニウムを加熱すると窒素を発生し，フェノールが生成する。

2　ニトロベンゼン，フェノール，安息香酸，アニリンを含むエーテル溶液がある。これらの芳香族化合物を分離するために，図のような操作を行い，水層A～Cと，エーテル層Dを得た。A～Dに含まれる芳香族化合物をニトロベンゼン，フェノール，安息香酸，アニリンの中からそれぞれ選べ。ただし，層に含まれる芳香族化合物は，塩として存在することもある。



第12講　確認テスト

1　アニリンについての文章を以下に示す。(　A　)～(　F　)にあてはまる語句を，下の語群から選べ。

アニリンは，(　A　)性の無色の油状液体であり，スズと塩酸を加えて(　B　)を還元することにより得られる。また，そのとき生じたアニリンはすぐに塩酸と(　C　)してアニリン塩酸塩になるため，(　D　)でアニリンを遊離させる必要がある。アニリンは(　E　)水溶液で酸化すると赤紫色に呈色するため，この反応はアニリンの検出反応として用いられる。また，(　F　)水溶液で酸化すると，黒色沈殿が生じる。

語群：a．弱酸　b．弱塩基　c．強酸　d．強塩基　e．トルエン
f．ニトロベンゼン　g．中和　h．酸化　i．還元
j．二クロム酸カリウム　k．さらし粉

第12講　演習問題

1　⑤

2　水層Ａ：アニリン
水層Ｂ：安息香酸
水層Ｃ：フェノール
エーテル層Ｄ：ニトロベンゼン

第12講　確認テスト

1　A：b　B：f　C：g　D：d　E：k　F：j